

AVANCES EN PSICOLOGÍA CLÍNICA ISBN: 978-84-695-3599-8

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PSICOLOGÍA CONDUCTUAL (AEPC)

REHABILITACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

Emilio García-García, Sara Fernández-Guinea y Carlos Valiente-Barroso

Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos)

Universidad Complutense. Madrid. España, España

Introducción

Caracterizamos las funciones ejecutivas como las capacidades mentales que son necesarias para vivir una vida personal, con autonomía y calidad, capaz de plantearse metas y procurar llevarlas a cabo, de resolver problemas en el medio natural y social, de tener un comportamiento social adecuado y responsable. Los trastornos en las funciones ejecutivas o síndromes disejecutivos conllevan limitaciones en las capacidades mentales como atención, motivación, emoción, memoria, lenguaje, pensamiento y resolución de problemas, formulación de metas y acciones para alcanzarlas, evaluación de procesos y resultados, autorregulación y autocontrol. Una persona con funciones ejecutivas preservadas, aunque sufra otras deficiencias sensoriales, motoras o cognitivas, puede llevar una vida con autonomía y adaptación social; lo que resulta imposible si aquellas se ven afectadas. La rehabilitación de las funciones ejecutivas es un objetivo fundamental en todo programa de rehabilitación neuropsicológica, que requiere un equipo terapéutico multidisciplinar (neurología, neuropsicología, fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, asistencia social...), que considera al paciente en su entorno familiar y comunitario.

Funciones Ejecutivas

Se diferencian en las funciones ejecutivas dos sistemas diferentes pero estrechamente relacionados: uno de carácter más cognitivo, que hace referencia a procesos metacognitivos de conocimiento de persona, tarea, estrategia y contexto, así como solución de problemas, planificación, supervisión y evaluación; y otro, de carácter más

emocional, que tiene que ver con las emociones y el comportamiento socialmente integrado.

Luria (1979, 1983) caracterizó como funciones cognitivas de alto nivel o funciones corticales superiores a la atención sostenida, capacidad de iniciativa, formulación de metas, plan de acción, autocontrol de la conducta. Examinó los trastornos de estas funciones como consecuencia de patologías frontales y dedicó especial atención a programas de rehabilitación. La denominación “Funciones Ejecutivas” se generalizó con la obra de Lezak (2004), quien las caracterizó como capacidades mentales esenciales para lograr una conducta eficaz, creativa y adaptada socialmente. Los pacientes con afectación frontal presentan problemas en el establecimiento de objetivos y diseño de planes de acción, así como déficit en capacidad de iniciativa, motivación y compromiso con la acción. Stuss y Benson (1986) analizan procesos cognitivos y emocionales relacionados con el lóbulo frontal, como la capacidad de planificar, modular e inhibir la actividad, monitorizar y supervisar las tareas, la flexibilidad cognitiva, el control atencional, la memoria de trabajo, la organización temporal de la conducta, la autoconciencia personal, la interacción social y el juicio moral.. Para Sholberg y Mateer (1989) las funciones ejecutivas comprenden varios procesos cognitivos, destacando la anticipación, la elección de objetivos, planificación y secuenciación, autocontrol y autorregulación de la conducta.

La teoría de Fuster (1997, 2003) sobre el cortex frontal pone especial énfasis en la estructuración temporal de la conducta que implica tres funciones básicas: la función retrospectiva de memoria, la prospectiva de planificación de la conducta y la función de control e inhibición de las influencias tanto internas como externas que pueden interferir en las acciones. Goldberg (2002, 2007) señala como funciones del cortex prefrontal el reconocimiento de patrones, el conocimiento preceptivo y las alternativas ejecutivas. La teoría del marcador somático de Damasio (1996, 1998) destaca la importancia del cortex prefrontal y el cerebro emocional para la adecuada toma de decisiones. Las funciones ejecutivas hacen referencia a un conjunto de sistemas implicados en la optimización de los procesos cognitivos y emocionales a fin de resolver problemas adecuadamente en situaciones complejas.

Síndromes disejecutivos

En el córtex prefrontal se distinguen tres grandes áreas anatomofuncionales: el córtex dorsolateral, orbitofrontal y frontomedial. El córtex dorsolateral incluye las áreas 9, 10, 11, 12, 45, 46, 47 de Brodmann. Está estrechamente relacionado con los procesos de planificación, memoria de trabajo, atención selectiva, fluidez verbal, solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis, selección de estrategias, supervisión y control, autoconocimiento y cognición social. Lesiones en la región dorsolateral conllevan un cuadro clínico caracterizado como síndrome prefrontal dorsolateral que cursa con cambios depresivos, humor triste, indiferencia afectiva, acinesia, apatía e inercia motriz y falta de iniciativa para la acción, desinterés por el mundo, por el pasado y por el futuro. El síndrome dorsolateral se ha conocido como síndrome pseudodepresivo porque produce un conocimiento que simula el de un paciente severamente deprimido.

El córtex orbitofrontal se sitúa en la cara basal del lóbulo frontal e incluye las porciones inferiores de las áreas 11, 12 y 47 y también áreas 13 y 14. Se encuentra estrechamente relacionado con el sistema límbico y su función principal es el procesamiento y regulación de emociones y estados afectivos, así como el control y regulación de la conducta. Se involucra especialmente en la toma de decisiones ante situaciones inciertas desempeñando un papel clave en la relevancia emocional de las situaciones. El síndrome orbitofrontal se manifiesta en comportamientos desinhibidos y egocéntricos y en ocasiones maniacos y eufóricos. El paciente muestra un comportamiento hiperactivo pero improductivo. En ocasiones presentan hipersexualidad y bulimia. También pueden tener trastornos de olfato y de visión por lesiones en las vías correspondientes. El síndrome orbitofrontal supone, en muchos aspectos, contrapunto del sistema dorsolateral. El tono emocional inhibido oscila entre la euforia y la irritabilidad con déficit en el control de los impulsos. De ahí que este síndrome se ha llamado también síndrome pseudopsicopático. Algunos pacientes llegan a comportamientos antisociales (Damasio, 1998).

El córtex frontomedial, paralímbico o cíngulo (áreas 11, 12, 24, 25, 32, 33) participa activamente en los procesos de inhibición, en la detección y solución de conflictos y especialmente en la regulación y esfuerzo atencional. Además está involucrado en la regulación de la agresividad y de los estados motivacionales. La corteza cingular anterior está estrechamente relacionada con el control del sistema autónomo. Las áreas anteriores de la corteza frontomedial están involucradas en los procesos de mentalización (Teoría de la Mente). La lesión del córtex frontomedial se asocia a

alteraciones de la atención y la toma de decisiones. Los pacientes con lesiones en esta área presentan déficit en respuesta emocional y no muestran reactividad a los estímulos emocionales (Junqué y Barroso, 2009).

Rehabilitación de Funciones Ejecutivas

La plasticidad neuronal es la base de la rehabilitación neuropsicológica. Dada la diversidad de alteraciones de las funciones ejecutivas es obligado también servirse de variadas técnicas de rehabilitación que podemos agrupar en tres tipos: a) Modificación del entorno, que procuran conseguir el mayor nivel posible de autonomía y capacidad funcional del paciente en su vida cotidiana, procurando modificaciones en el entorno físico y también social. b) Restauración de funciones, que pretenden estimular y restaurar las funciones mentales alteradas, con intervenciones directas sobre ellas. c) Compensación de funciones, con el objetivo de lograr que el paciente utilice estrategias alternativas para desenvolverse en su entorno (Muñoz Céspedes y Tirapu Ustárroz, 2001, 2004; Tirapu, García-Molina, Rios, Pelegrin, 2011).

En la tradición de Vygotski, Luria, Meichenbaum, se han destacado las funciones reguladoras del lenguaje, y se han desarrollado programas de intervención que pretenden entrenamiento en autocontrol y autoinstrucciones, mediante sucesivos pasos de: modelado cognitivo, guía externa, autoguía manifiesta, autoguía encubierta. Sohlberg y Mateer (1989) han articulado un plan de intervención con tres objetivos: identificar seleccionar y ejecutar planes cognitivos; estimar y controlar tiempos y dificultades; autorregular la conducta con motivación y decisión. También se han desarrollado programas que recogen los modelos de resolución de problemas de D'Zurilla y Goldfried, como el IDEAL, que considera: Identificación de problemas, Definición y representación del problema, Elección de posibles estrategias, Actuación de estrategias, Logros y evaluación de resultados (Von Cramon, Von Steinbuechel y Poeppel, 1992).

Se proponen programas de rehabilitación holísticos que procuran: un entorno protegido; optimizar los procesos atencionales; tomar conciencia de las limitaciones y aceptación de sí mismo; desarrollar estrategias cognitivas compensatorias; integrar diversas terapias como logopedia, terapia ocupacional, terapia grupal; apoyo y educación a familiares; orientación personal y supervisión laboral; integración en vida laboral y comunitaria (Prigatano, 1999).

Conclusiones

La complejidad y diversidad de las funciones ejecutivas y sus trastornos exige una intervención multidisciplinar de profesionales trabajando en equipo, y la utilización de técnicas y estrategias diversas, susceptibles de emplearse en distintos momentos del proceso rehabilitador. Así la *Modificación del entorno* y entrenamiento en rutinas de la vida diaria es apropiada cuando la disfunción ejecutiva es tal que el sujeto se ve imposibilitado para responder, porque puede no ser consciente del déficit que sufre. *Estrategias de restauración* que procuran estimular y optimizar las capacidades deterioradas. *Estrategias de compensación* que pretenden capacitar en recursos y estrategias alternativas para responder a las exigencias del medio. *Estrategias metacognitivas* que incorporan las aportaciones cognitivo-emocionales-conductuales, como solución de problemas, autoinstrucciones, control verbal de la conducta, reestructuración cognitiva. Como pauta general procede primero servirse de estrategias más externas, como intervención en el entorno, y progresivamente pasar a estrategias más internas y compensatorias, dependiendo de la capacidad de autorregulación de la persona. La intervención en el contexto familiar y comunitario del paciente es esencial. La utilización de programas con ordenador y entornos virtuales proporciona valiosos recursos. Es muy conveniente valorar la rehabilitación de pacientes en grupo.

Referencias

- Damasio, A. (1996). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (1998). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. En A. C. Roberts, T. W. Robbins y L. Weiskrantz (Eds.), *The prefrontal cortex executive and cognitive functions* (pp. 36-50). New York: Oxford University Press.
- Fuster, J. (1997). *The Prefrontal Cortex*. New York: Raven Press

- Fuster, J. (2003). *Cortex and Mind: Unifying Cognition*. Oxford University Press: New York.
- Goldberg, E. (2002). *El cerebro ejecutivo*. Barcelona: Crítica.
- Goldberg, E. (2007). *La paradoja de la sabiduría*. Barcelona: Crítica.
- Junqué, C. y Barroso, J. (2009). *Manual de Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- Lezak, M. D., Howieson, D. y Loring, D. (2004). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Luria, A. R. (1979). *El cerebro humano y los procesos psíquicos*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1983). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Barcelona: Fontanella.
- Muñoz Céspedes, J. M. y Tirapu Ustárroz, J. (2001). *Rehabilitación Neuropsicológica*. Madrid: Síntesis.
- Muñoz-Céspedes, J. M. y Tirapu-Ustárroz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38, 656-663.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of Neuropsychological Rehabilitation*. New York: Oxford University Press.
- Sholberg, M.M. y Mateer, C, A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation*. New York: The Guilford Press.
- Stuss, D. T. y Benson, D. F. (1986). *The frontal Lobes*. New York: Raven Press.
- Tirapu, García-Molina, Rios, Pelegrin. (2011). Funciones Ejecutivas. En O. Bruna, T. Roig, M. Puyuelo, C. Junqué y A. Ruano (Dirs.), *Rehabilitación Neuropsicológica* (pp.109-129). Barcelona: Elsevier Masson.
- Von Cramon, D., Von Steinbuechel N. y Poeppel, E. (1992). *Neuropsychological Rehabilitation*. Berlin: Springer-Verlag.